

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-025768

(43)Date of publication of application : 30.01.1996

(51)Int.Cl.

B41J 33/52

(21)Application number : 06-186632

(71)Applicant : BROTHER IND LTD

(22)Date of filing : 14.07.1994

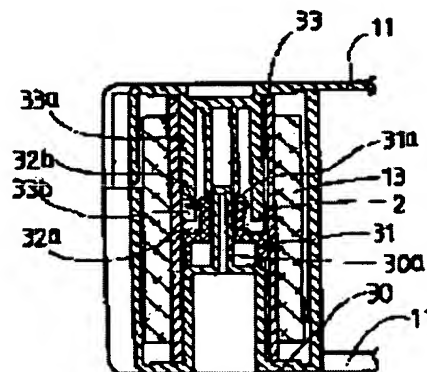
(72)Inventor : HORIUCHI TAKASHI
YAMAGUCHI KOUSHIROU
SUGIMOTO ATSUSHI
SUGIYAMA YUTAKA

(54) RIBBON CASSETTE

(57)Abstract:

PURPOSE: To suitably feed an ink ribbon without slack or wrinkle by applying a back tension to the ribbon via the clutch action of a clutch spring disposed in a ribbon supply spool.

CONSTITUTION: A rotary member 31 is engaged within a ribbon supply spool 2 rotatably supported in the cassette case 11 of a ribbon cassette, and the circular ring part 32 of the spring 32 is engaged with the periphery of the protrusion 32a of the member 31. The locking part 32b of the spring 32 is locked to a locking groove 33b provided at the cylindrical part 33a of a spool pressing member 33 integral with the case 11. When the spool 2 is rotated in an ink ribbon feeding direction, the part 32 is extended in its diameter to smoothly rotate the spool 2. When the spool 2 is reversely rotated, the part 32 is reduced in its diameter to slightly reversely rotate the spool 2 by the elastic restoring force of the part 32b.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

22.08.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2943616

[Date of registration] 25.06.1999

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The ribbon cassette arranged possible [rotation of the ribbon supply spool which is characterized by providing the following, and which wound the ink ribbon in the cassette case, and the ribbon receiving spool rolled round while pulling out an ink ribbon from a ribbon supply spool] the rotation to which it rotated to a ribbon supply spool and one while being fitted in into the aforementioned ribbon supply spool, and the cylinder-like height was formed in the upper limit -- a member the spool presser foot by which it was formed in the aforementioned cassette case at one, and two or more stop slots were formed in the tubed part while having the tubed part which fits in from the upper part in the aforementioned ribbon supply spool -- a member The stop section installed from coil-like the annulus ring section and the annulus ring section

[Claim 2] The annulus ring section of the aforementioned clutch spring is a ribbon cassette which the diameter is expanded when the force of the direction of an ink ribbon cash drawer by the aforementioned ribbon receiving spool acts on an ink ribbon, and is indicated to the claim 1 characterized by reducing the diameter of the direction of an ink ribbon cash drawer when the force of an opposite direction acts.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] this invention relates to the ribbon cassette which can send an ink ribbon proper in a cassette case, without slack and a wrinkle occurring by giving a back tension to an ink ribbon through a clutch operation of the clutch spring especially arranged in the ribbon supply spool about the ribbon cassette which contained the ribbon receiving spool which pulls out and rolls round an ink ribbon from the ribbon supply spool which wound the ink ribbon, and a ribbon supply spool.

[0002]

[Description of the Prior Art] A printing mechanism is equipped with the ribbon cassette which contained the ink ribbon for printing on a printing tape and a printing tape in the tape printer which prints characters, such as a character, from the former on the printing tape which is a long picture-like printing medium in the cassette case of a predetermined configuration, and it is constituted so that a character etc. may be printed through a thermal head, where the printing tape and ink ribbon which are supplied from a ribbon cassette are piled up. In this tape cassette, by winding an ink ribbon around a ribbon supply spool, containing it, having the ribbon receiving spool which rolls round and collects used ink ribbons, and carrying out the rotation drive of the ribbon receiving spool, the ink ribbon of an initial complement is pulled out from a ribbon supply spool, and printing is presented. Moreover, in the word processor etc., the ribbon cassette which contained the ink ribbon in the cassette case of a predetermined configuration is used.

[0003] In these tape cassettes or the ribbon cassette (it is hereafter named a "ribbon cassette" generically), the ribbon supply spool which winds the ink ribbon before use did not receive a positive drive at all, but the rotation drive was passively carried out according to an ink ribbon being pulled out by the rotation drive of a ribbon receiving spool. On the other hand, since it was not not necessarily constant speed, as for the cash drawer of an ink ribbon, it was common to have prepared a certain braking means in a ribbon supply spool. It is because printing becomes indistinct by this, a position shifts or the ink ribbon which a wrinkle and slack will arise in the pulled-out ink ribbon, and strays leads to fault, such as biting to other parts, when rotation of a ribbon supply spool cannot follow change of ink ribbon cash-drawer speed according to inertia. Moreover, this braking means was pulled out from the ribbon supply spool, and had also played the role which gives fixed tension to an ink ribbon until it is inserted in a thermal head.

[0004] As an example of the braking means of the ribbon supply spool in the conventional ribbon cassette, what used the torsion coil spring is shown in drawing 4. Drawing 4 is the cross section of the ribbon supply spool 80 of the conventional ribbon cassette. In drawing 4, the bearing 82 is formed as some cassette cases 81 of a ribbon cassette. The interior of a bearing 82 is made into the shape of a cavity, and let the part be an aperture 83. The cylindrical shape-like ribbon supply spool 80 around which the ink ribbon 86 was wound is fitted in a bearing 82. And it is inserted in the internal cavity of a bearing 82 where a torsion coil spring 84 is ****(ed). The flection 85 is formed in the end of a torsion coil spring 84, and the point contact of the flection 85 is carried out to the inside of the ribbon supply

spool 80 through the aperture 83 of a bearing 82.

[0005] In this composition, since fixed path clearance occurs between the outer diameter of a bearing 82, and the bore of the ribbon supply spool 80, originally the ribbon supply spool 80 can be rotated freely, and rotates in connection with an ink ribbon 86 being pulled out. However, resistance by contact friction with the flection 85 of the torsion coil spring 84 which is going to **** is received. Therefore, the ribbon supply spool 80 is braked by the contact resistance when the cash-drawer speed of an ink ribbon 86 becomes slow. Moreover, thereby, it prevents slack occurring to an ink ribbon 86, and tension is given to it. Moreover, a washer is fixed in a cassette case in the state of braking a ribbon supply spool and that the ribbon supply spool was made to contact as other examples, and the method of braking rotation of a ribbon supply spool through the frictional force generated between this washer and a ribbon supply spool also exists.

[0006]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, the frictional force in which the flection 85 of a torsion coil spring 84 is carrying out the point contact to the wall of the ribbon supply spool 80 mostly therefore which is produced between a flection 85 and the wall of the ribbon supply spool 80 by the method of using said torsion coil spring 84 has the large inclination which becomes unstable. It becomes difficult for this to give the back tension always stabilized to the ink ribbon 86, and a possibility that slack and a wrinkle may generate the state where a back tension is given, in an ink ribbon 86 consists.

[0007] Moreover, a limitation consists in the back tension which can be given to an ink ribbon when being based on the method of braking rotation of a ribbon supply spool through the washer fixed in the cassette case, and the frictional force generated between ribbon supply spools, as described above.

Although it may become an effective method in the case of an ink ribbon with small ribbon width of face, in using the latus ink ribbon of width of face comparatively, there is a problem which cannot give the back tension suitable for making it run an ink ribbon stably.

[0008] By being made in order that this invention may solve the trouble mentioned above, and giving a back tension to an ink ribbon through a clutch operation of the clutch spring arranged in the ribbon supply spool While being able to send an ink ribbon proper, eliminating the fault produced by slack and the formation of wrinkles of an ink ribbon and being able to be made to perform good printing, without slack and a wrinkle occurring It aims at offering the ribbon cassette which can perform assembly of a ribbon supply spool and a clutch spring easily.

[0009]

[Means for Solving the Problem] The ribbon supply spool with which this invention wound the ink ribbon in the cassette case in order to attain the aforementioned purpose, In the ribbon cassette arranged possible [rotation of the ribbon receiving spool rolled round while pulling out an ink ribbon from a ribbon supply spool] The rotation member which rotates to a ribbon supply spool and one while being fitted in into the aforementioned ribbon supply spool and by which the cylinder-like height was formed in the upper limit, While having the tubed part which is formed in the aforementioned cassette case at one, and fits in from the upper part in the aforementioned ribbon supply spool A tubed part is equipped with the clutch spring which has the spool presser-foot member in which two or more stop slots were formed, and the coil-like annulus ring section and the stop section installed from the annulus ring section. the annulus ring section of the aforementioned clutch spring -- the aforementioned rotation -- while being attached in the cylinder-like height of a member -- the aforementioned stop section -- the aforementioned spool presser foot -- it has the composition stopped by one of the stop slots formed in the tubed part of a member Moreover, when the force of the direction of an ink ribbon cash drawer by the aforementioned ribbon receiving spool acts on an ink ribbon, the diameter of the annulus ring section of the aforementioned clutch spring is expanded, and when the force of an opposite direction acts with the direction of an ink ribbon cash drawer, the diameter of it is reduced.

[0010]

[Function] By the ribbon cassette of this invention which has the above-mentioned composition, when equipping a printer with a ribbon cassette and printing a character etc., while an ink ribbon is pulled out from a ribbon supply spool through an operation of a ribbon receiving spool, it is rolled round by the

ribbon receiving spool. the rotation to which the coil-like annulus ring section of a clutch spring fitted in the ribbon supply spool at this time -- while being attached in the cylinder-like height of a member, in case the stop section of a clutch spring is stopped by one of two or more of the stop slots formed in the tubed part in a spool presser-foot member and an ink ribbon is pulled out by the ribbon receiving spool, the force of the direction of an ink ribbon cash drawer acts on an ink ribbon, and the diameter of the annulus ring section is expanded Therefore, connection to a clutch spring and a ribbon supply spool will be released, a ribbon supply spool rotates by this, a predetermined back tension being given, and an ink ribbon is sent stably and proper, without being sent more than required.

[0011] Moreover, rotation of a ribbon receiving spool is stopped at the time of un-printing, and winding operation of an ink ribbon is no longer performed. at this time, through the elastic force of a clutch spring, the force of an opposite direction acts on an ink ribbon with the direction of an ink ribbon cash drawer, and, thereby, the annulus ring section of a clutch spring reduces the diameter -- having -- rotation -- it coils around the circumference of the cylinder-like height of a member Therefore, a clutch spring and a ribbon supply spool will be connected and it is certainly prevented based on this that an opposite direction rotates reversely the direction of an ink ribbon cash drawer a little through the elastic force of a clutch spring, and slack and a wrinkle generate a ribbon supply spool in an ink ribbon.

[0012]

[Example] Hereafter, the ribbon cassette of this invention is explained with reference to a drawing based on the example materialized in the tape cassette for tape printers which prints on a long picture-like printing tape. The internal configuration of the tape cassette 1 of this example is shown in drawing 1 . The tape cassette 1 inside the cassette case 11 (only the lower cassette case 11 is shown in drawing 1) of the vertical couple formed in abbreviation rectangular parallelepiped type by the resin etc. Wind around a spool the ink ribbon 13 for printing on the transparent tape 12 and the transparent tape 12 which are printed media, and the colored pressure sensitive adhesive double coated tape 14 back-**(ed) by the transparent tape 12 on which printing was made, respectively, and it is contained. It also has the ribbon receiving spool 16 which rolls round the used ink ribbon 13.

[0013] The transparent tape 12 is wound around the transparent tape spool 15, and is contained. The transparent tape 12 pulled out from the transparent tape spool 15 passes the opening 22 of the ribbon cassette 1 via the auxiliary guide 20, is led to the tape drive roller 19 which receives a rotation drive from a tape printer (not shown), and reaches the exterior of the tape cassette 1.

[0014] The termination is joined to the ribbon supply spool 2, and an ink ribbon 13 is wound, and is contained. The ink ribbon 13 pulled out from the ribbon supply spool 2 is piled up with the transparent tape 12, and passes opening 22 with the transparent tape 12. Then, it separates from the transparent tape 12 and results in the ribbon receiving spool 16 which receives a rotation drive from a tape printer via a ribbon guide 26 and the auxiliary guide 25. The start edge of an ink ribbon 13 is joined and rolled round by the ribbon receiving spool 16. the rotation which can rotate with the ribbon supply spool 2 inside the ribbon supply spool 2 on the spool supporter 30 set up on the bottom wall of the lower cassette case 11, and the spool supporter 30 so that it may mention later -- the spool presser foot installed from the upper wall of a member 31 and the upper cassette case 11 -- a member 33 and rotation -- a member 31 and a spool presser foot -- receipt arrangement of the clutch spring 32 arranged between members 33 is carried out In addition, this composition is later explained in detail with reference to drawing 2 . Moreover, the internal tooth 18 is formed inside the ribbon receiving spool 16. When an internal tooth 18 equips a printer with the tape cassette 1, it fits in with the rotation drive edge of a printer. When an internal tooth 18 drives from a printer, the ribbon receiving spool 16 rotates.

[0015] It is in the state where the releasing paper was put on one side, and the colored pressure sensitive adhesive double coated tape 14 carries out a releasing paper outside, it is wound around the double-sided tape spool 17, and is contained. The colored pressure sensitive adhesive double coated tape 14 pulled out from the double-sided tape spool 17 is led to the tape drive roller 19, and the adhesive face of the side which a releasing paper piles up is stuck on the transparent tape 12. And the exterior of the tape cassette 1 is reached with the transparent tape 12.

[0016] When a tape printer is equipped with the tape cassette 1, the printing mechanism of a tape printer

is located in the opening 22 of the tape cassette 1. The printing mechanism of a tape printer has the platen roller (not shown) which presses an ink ribbon 13 and the transparent tape 12 to the thermal head which is not illustrated. By these, it prints on an ink ribbon 13 and the piled-up transparent tape 12. In addition, the tape printer has the function to which backward feed of an ink ribbon 13 and the transparent tape 12 is carried out for a while with the tape drive roller 19 for margin adjustment, when printing of a text is completed.

[0017] In the case of printing, as for the tape cassette 1 which has the whole aforementioned composition, the ribbon receiving spool 16 receives a rotation drive from a tape printer side through an internal tooth 18. Moreover, the tape drive roller 19 also receives a rotation drive from a tape printer. The follower roller (illustration abbreviation) is arranged in the position which faces the tape drive roller 19 at a tape printer side, and where a tape printer is equipped with the tape cassette 1, the tape drive roller 19 and the follower roller are pinched where the transparent tape 12 and the colored pressure sensitive adhesive double coated tape 14 are piled up. And when the tape drive roller 19 drives, the transparent tape spool 15 to the colored pressure sensitive adhesive double coated tape 14 is pulled out for the transparent tape 12 from the double-sided tape spool 17, respectively. The transparent tape spool 15 and the double-sided tape spool 17 rotate only the part by which the tape was pulled out.

[0018] Moreover, when the ribbon receiving spool 16 drives counterclockwise among drawing 1, an ink ribbon 13 is pulled out from the ribbon supply spool 2. Only the part by which the ink ribbon 13 was pulled out rotates the ribbon supply spool 2 counterclockwise. In addition, it is also possible to consider as the composition with which it is constituted so that the aforementioned platen roller may carry out a rotation drive synchronizing with the ribbon receiving spool 16 or the tape drive roller 19, and it is sent out by rotation of a platen roller, an ink ribbon 13 being pinched where the transparent tape 12 is overlapped with a thermal head and a platen roller, and the part to have been sent out is rolled round by the ribbon receiving spool 16.

[0019] The ribbon supply spool 2 in this tape cassette 1 and its internal structure are explained based on drawing 2 and drawing 3. Here, drawing 2 is the cross section of the ribbon supply spool 2, and drawing 3 is the decomposition perspective diagram of the ribbon supply spool 2. In drawing 2 and drawing 3, the spool supporter 30 which has support shaft 30a is formed in one, and the ribbon supply spool 2 with which the ink ribbon 13 was wound around the circumference is fitted in this spool supporter 30 with fixed path clearance on the bottom wall upper surface of the lower cassette case 11. Sliding slot 2a of a couple is formed in the position which counters mutual [in the wall of the ribbon supply spool 2].

[0020] moreover, the interior of the ribbon supply spool 2 -- setting -- the upper part of the spool supporter 30 -- rotation -- the member 31 is fitted in and arranged here -- rotation -- protruding line 31b of a couple is formed in the peripheral wall, and, as for the member 31, cylinder-like height 31a is formed in the upper-limit side and each protruding line 31b is inserted in each sliding slot 2a of the ribbon supply spool 2, respectively -- having -- **** -- thereby -- rotation -- rotation of a member 31 is attained at the ribbon supply spool 2 and one by co-operation with each protruding line 31b and sliding slot 2a moreover, support shaft 30a of the spool supporter 30 fits in cylinder-like height 31a -- having -- **** -- thereby -- support shaft 30a -- rotation -- the time of rotation of a member 31 -- rotation -- the operation which holds the physical relationship of a member 31 and the spool supporter 30 proper is performed furthermore -- the upper wall inferior surface of tongue of the upper cassette case 11 -- a spool presser foot -- a member 33 prepares -- having -- **** -- this spool presser foot -- tubed part 33a by which two or more stop slot 33b was formed in the circumference at the member 33 is formed in one

[0021] furthermore, the aforementioned rotation -- cylinder-like height 31a of a member 31, and the aforementioned spool presser foot -- the clutch spring 32 is arranged between tubed part 33a of a member 33 namely, the thing for which the clutch spring 32 has stop section 32b installed from coil-like annulus ring section 32a and annulus ring section 32a, and stop section 32b is stopped by one of the stop slot 33b while, as for this clutch spring 32, annulus ring section 32a is attached in cylinder-like height 31a -- rotation -- a member 31 and a spool presser foot -- it is arranged between members 33 Here, when the force of the direction of an ink ribbon cash drawer acts through the ribbon receiving spool 16, the diameter of annulus ring section 32a is rewound and expanded, and thereby, connection to the clutch

spring 32 and the ribbon supply spool 2 is released. Consequently, the ribbon supply spool 2 will be in the state which can be rotated. Moreover, when, as for annulus ring section 32a, the force of an opposite direction acts with the direction of an ink ribbon cash drawer, the diameter will be reduced, and the clutch spring 32 and the ribbon supply spool 2 will be connected by this. Consequently, the ribbon supply spool 2 rotates a little to an opposite direction with the direction of an ink ribbon cash drawer through the elastic force accumulated at stop section 32b of the clutch spring 32.

[0022] Next, in order to assemble the ribbon supply spool 2 at the time of the assembly of the tape cassette 1, the ribbon supply spool 2 is first fitted in the spool supporter 30. next, annulus ring section 32a of the clutch spring 32 -- rotation -- it attaches in the circumference of cylinder-like height 31a of a member 31 the rotation in which this clutch spring 32 was attached -- a member 31 -- the rotation -- it fits in into the ribbon supply spool 2 so that protruding line 31b of a member 31 may be inserted in sliding slot 2a of the ribbon supply spool 2, and so that cylinder-like height 31a may be fitted in support shaft 30a the last -- the upper cassette case 11 and the lower cassette case 11 -- combining -- a spool presser foot -- body 33a of a member 33 is fitted in in the ribbon supply spool 2 Since two or more stop slot 33b is formed in body 33a at this time, stop section 32b of the clutch spring 32 is stopped easily [each stop slot 33b] for any one. The portion of the ribbon supply spool 2 can be assembled thereby very easily.

[0023] And the ribbon supply spool 2 and the clutch spring 32 act as follows. as mentioned above, the state where annulus ring section 32a of the clutch spring 32 was ****(ed) slightly -- rotation -- since cylinder-like height 31a of a member 31 is equipped -- elasticity -- rotation -- it has stuck to cylinder-like height 31a of a member 31 Therefore, if the ribbon receiving spool 16 rotates and the ribbon supply spool 2 rotates by cash-drawer operation of an ink ribbon 13 in order to perform text printing in a thermal head, the clutch spring 32 also tends to rotate in connection with this.

[0024] however, stop section 32b of the clutch spring 32 -- a spool presser foot -- rotation since it has stopped to stop slot 33b of a member 33 -- a sliding friction is produced between cylinder-like height 31a of a member 31, and annulus ring section 32a of the clutch spring 32, and counterclockwise torque is added to annulus ring section 32a of the clutch spring 32 thereby -- annulus ring section 32a -- expanding the diameter -- rotation -- a sliding friction with cylinder-like height 31a of a member 31 is reduced thereby -- friction with annulus ring section 32a -- rotation -- the braking operation impressed to cylinder-like height 31a of a member 31 is small, and can be rotated smoothly At this time, stop section 32b of the clutch spring 32 is in the state where elastic deformation was carried out.

[0025] After printing of a text is completed, rotation of the ribbon receiving spool 16 stops and the force which pulls out an ink ribbon 13 from the ribbon supply spool 2 ****. And annulus ring section 32a of the clutch spring 32 rotates clockwise according to the elastic stability of stop section 32b of the clutch spring 32. this rotation -- rotation -- since cylinder-like height 31a of a member 31 is transmitted and it is transmitted to the ribbon supply spool 2, the ink ribbon 13 by which backward feed was carried out a little is rolled round by the ribbon supply spool 2, and generating of a wrinkle or slack is prevented

[0026] here, since the torque of the counterclockwise rotation added to annulus ring section 32a of the clutch spring 32 from the ribbon supply spool 2 is already extinguished when stop section 32b of the clutch spring 32 tends to carry out elastic restoration, a diameter expansion state cancels annulus ring section 32a -- having -- rotation -- it has stuck with cylinder-like height 31a of a member 31 for this reason, the inverse rotation by the back tension -- rotation -- cylinder-like height 31a of a member 31 is transmitted, and it is certainly transmitted to the ribbon supply spool 2 That is, the clutch spring 32 acts as an one-way clutch according to the torque impressed.

[0027] The ink ribbon 13 by which backward feed was carried out as mentioned above for a while can be rewound to the ribbon supply spool 2, and the outstanding tape cassette 1 which neither the wrinkle of an ink ribbon 13 nor indistinct ** of printing by slack generates at the time of next printing can be offered. this tape cassette 1 -- setting -- rotation -- the contact portion of cylinder-like height 31a of a member 31 and annulus ring section 32a of the clutch spring 32 is large, and an over cage and transfer of the rotation by friction to the ribbon supply spool 2 from annulus ring section 32a since it is substantially close to field contact are stable in the whole cylinder-like height 31a

[0028] By the tape cassette 1 applied to this example as explained to the detail above the rotation in which annulus ring section 32a of the clutch spring 32 was fitted by the ribbon supply spool 2, while attaching in the circumference of cylinder-like height 31a of a member 31 It stops to one of the stop slot 33b prepared in tubed part 33a of a member 33. the spool presser foot formed in the upper cassette case 11 and one in stop section 32b of the clutch spring 32 -- In case the ribbon supply spool 2 rotates to an ink ribbon feed direction Annulus ring section 32a of the clutch spring 32 expands the diameter, and the ribbon supply spool 2 makes rotation possible smoothly. Moreover, in case the ribbon supply spool 2 rotates in the direction contrary to an ink ribbon feed direction, annulus ring section 32a of the clutch spring 32 reduces the diameter, and it is made for the ribbon supply spool 2 to rotate for a while to a retrose according to the elastic stability of stop section 32b of the clutch spring 32. By that cause, an ink ribbon 13 is rewound for a while, it can prevent certainly that the wrinkle of an ink ribbon 13 and slack occur, and it becomes possible to prepare for next printing. By this, slack and wrinkle of an ink ribbon 13 can be canceled, it can eliminate un-arranging on printing resulting from these, and good printing can be performed.

[0029] moreover, the time of the assembly of the tape cassette 1 -- setting -- the upper cassette case 11 and the lower cassette case 11 -- combining -- a spool presser foot -- the time of fitting in body 33a of a member 33 in the ribbon supply spool 2 -- a spool presser foot -- since two or more stop slot 33b is formed in body 33a of a member 33, stop section 32b of the clutch spring 32 is stopped easily [each of that stop slot 33b] for any one It becomes possible thereby very simply to assemble the portion of the ribbon supply spool 2.

[0030] In addition, of course, deformation and improvement various in the range which each aforementioned example does not limit this invention at all, and does not deviate from the summary are possible. For example, although each of each aforementioned examples was the tape cassettes which contained the printed tape etc. other than the ink ribbon, you may be a ribbon cassette for containing an ink ribbon and its spools and printing not in a printing tape but in the usual OA form etc.

[0031]

[Effect of the Invention] the Ming kana since it explained above -- like according to the ribbon cassette of this invention By giving a back tension to an ink ribbon through a clutch operation of the clutch spring arranged in the ribbon supply spool While being able to send an ink ribbon proper, eliminating the fault produced by slack and the formation of wrinkles of an ink ribbon and being able to be made to perform good printing, without slack and a wrinkle occurring The effect which can offer the ribbon cassette which can perform easily assembly of the portions of a ribbon supply spool and a clutch spring, and does it so on the industry is size.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the plan showing the internal configuration of the ribbon cassette of this example.

[Drawing 2] It is the cross section of the ribbon supply spool of the ribbon cassette of this example.

[Drawing 3] It is the decomposition perspective diagram of the ribbon supply spool of the ribbon cassette of this example.

[Drawing 4] It is the cross section of the ribbon supply spool of the ribbon cassette of the conventional example.

[Description of Notations]

1 Tape Cassette

2 Ribbon Supply Spool

11 Cassette Case

13 Ink Ribbon

16 Ribbon Receiving Spool

31 Rotation -- Member

32a The annulus ring section of a clutch spring

32b The stop section of a clutch spring

33 Spool Presser Foot -- Member

33b Stop slot

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

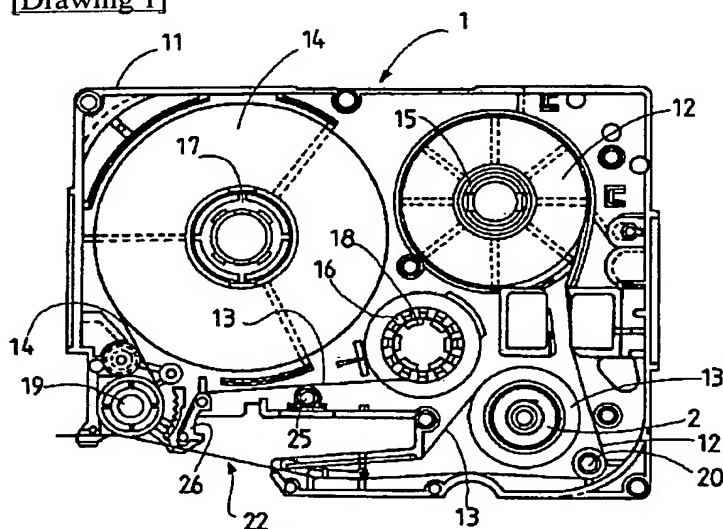
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2. **** shows the word which can not be translated.

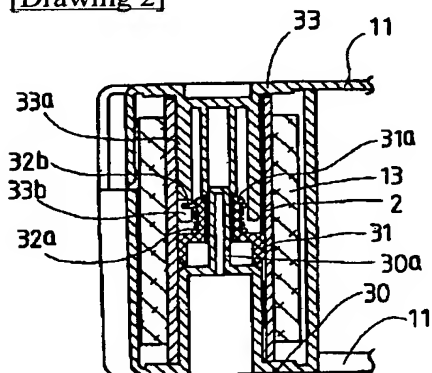
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

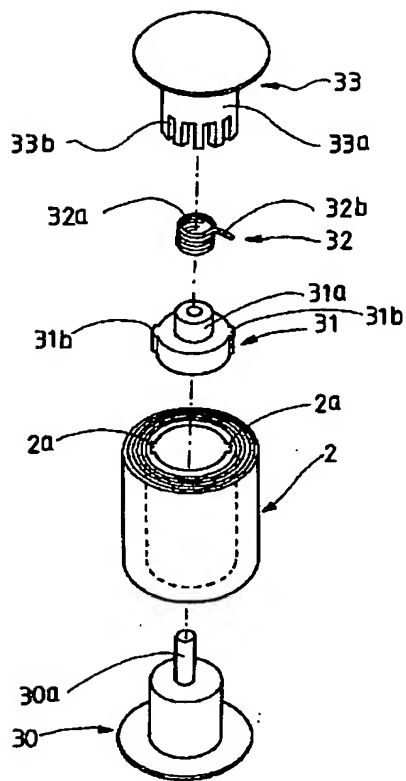
[Drawing 1]



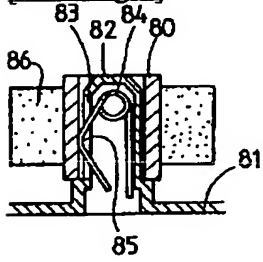
[Drawing 2]



[Drawing 3]



[Drawing 4]



[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-25768

(43)公開日 平成8年(1996)1月30日

(51)Int.Cl.⁶

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 4 1 J 33/52

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平6-186632

(22)出願日 平成6年(1994)7月14日

(71)出願人 000005267

ブラザー工業株式会社

愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号

(72)発明者 堀内 馨史

名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー工業株式会社内

(72)発明者 山口 晃志郎

名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー工業株式会社内

(72)発明者 杉本 淳

名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー工業株式会社内

(74)代理人 弁理士 山中 郁生 (外2名)

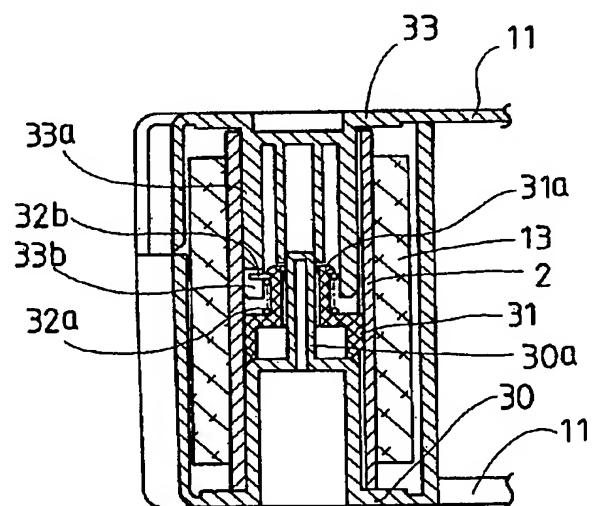
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 リボンカセット

(57)【要約】

【目的】 インクリボンにバックテンションを付与して、インクリボンの弛みや皺の発生により生じる不具合を排除して良好な印字ができ、リボン供給スプールとクラッチパネの部分の組立が容易なりボンカセットを提供すること。

【構成】 クラッチパネ32の円環部32aをリボン供給スプール2内に嵌挿された回転部材31の円筒状突起部31aの周囲に嵌着するとともに、クラッチパネ32の係止部32bを上カセットケース11と一体に形成されたスプール押え部材33の筒状部33aに形成された係止溝33bの一つに係止し、リボン供給スプール2がインクリボン送り方向に回転される際には、円環部32aを拡張してリボン供給スプール2をスムーズに回転可能とし、また、リボン供給スプール2がインクリボン送り方向とは逆の方向に回転される際には、円環部32aを縮径して係止部32bの弾性復元力によりリボン供給スプール2を若干逆回転するように構成する。



1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 カセットケース内に、インクリボンを巻回したリボン供給スプールと、リボン供給スプールからインクリボンを引き出すとともに巻き取るリボン巻取スプールとを回動可能に配設したリボンカセットにおいて、

前記リボン供給スプール内に嵌挿されるとともにリボン供給スプールと一体に回転され、上端に円筒状突起部が形成された回転部材と、

前記カセットケースに一体に形成され、前記リボン供給スプール内に上方より嵌合される筒状部を有するとともに、筒状部には複数個の係止溝が形成されたスプール押え部材と、

コイル状の円環部と円環部から延設された係止部とを有するクラッチパネとを備え、

前記クラッチパネの円環部は前記回転部材の円筒状突起部に嵌着されるとともに、前記係止部は前記スプール押え部材の筒状部に形成された係止溝の一つに係止されたことを特徴とするリボンカセット。

【請求項 2】 前記クラッチパネの円環部は、前記リボン巻取スプールによるインクリボン引出し方向の力がインクリボンに作用した際に拡張され、インクリボン引出し方向とは逆方向の力が作用した際には縮径されることを特徴とする請求項 1 に記載するリボンカセット。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、カセットケース内に、インクリボンを巻回したリボン供給スプールとリボン供給スプールからインクリボンを引出して巻き取るリボン巻取スプールとを内蔵したリボンカセットに関し、特に、リボン供給スプール内に配設したクラッチパネのクラッチ作用を介してインクリボンにバックテンションを付与することにより、弛みや皺が発生することなくインクリボンを適正に送ることが可能なリボンカセットに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来から、長尺状の印字媒体である印字テープに文字等のキャラクタを印字するテープ印字装置においては、印字テープと、印字テープに印字を施すためのインクリボンとを所定形状のカセットケースに収納したリボンカセットを印字機構に装着し、リボンカセットから供給される印字テープとインクリボンとを重ね合わせた状態でサーマルヘッドを介して文字等の印字を行うように構成されている。かかるテープカセットにおいては、インクリボンをリボン供給スプールに巻回して収納し、使用済みのインクリボンを巻取り回収するリボン巻取スプールを備え、リボン巻取スプールを回転駆動することにより、リボン供給スプールから必要量のインクリボンを引き出して印字に供するようになっている。また、ワードプロセッサ等においては、インクリボンを所

2

定形状のカセットケースに収納したリボンカセットが使用されている。

【0003】 これらのテープカセット又はリボンカセット（以下、「リボンカセット」と総称する）においては、使用前のインクリボンを巻回するリボン供給スプールは何ら積極的な駆動を受けず、リボン巻取スプールの回転駆動によりインクリボンが引き出されるのに応じて受動的に回転駆動されるにすぎなかった。一方、インクリボンの引出しは必ずしも一定速度とは限らないので、リボン供給スプールに何らかの制動手段を設けるのが普通であった。インクリボン引出し速度の変動にリボン供給スプールの回転が慣性により追従できない場合には、引き出されたインクリボンに皺や弛みが生ずることとなり、これにより印字が不鮮明となったり位置がずれたり、或は、迷走するインクリボンが他部位に噛み込む等の不具合につながるからである。また、かかる制動手段は、リボン供給スプールから引き出され、サーマルヘッドに挿通されるまでのインクリボンに一定の張力を持たせる役割をも果たしていた。

【0004】 従来のリボンカセットにおけるリボン供給スプールの制動手段の一例として、ネジリコイルパネを使用したものを図 4 に示す。図 4 は、従来のリボンカセットのリボン供給スプール 80 の断面図である。図 4 においては、リボンカセットのカセットケース 81 の一部として、軸受け 82 が形成されている。軸受け 82 の内部は空洞状とされており、その一部が窓 83 とされている。軸受け 82 には、インクリボン 86 が巻回された円筒形状のリボン供給スプール 80 が嵌挿される。そして、軸受け 82 の内部空洞には、ネジリコイルパネ 84 が弾縮された状態で挿入されている。ネジリコイルパネ 84 の一端には屈曲部 85 が設けられており、屈曲部 85 は、軸受け 82 の窓 83 を通してリボン供給スプール 80 の内面に点接触している。

【0005】 かかる構成において、軸受け 82 の外径とリボン供給スプール 80 の内径との間には一定のクリアランスがあるので、リボン供給スプール 80 は本来自由に回転することができ、インクリボン 86 が引き出されるのに伴い回転する。しかし弾縮しようとするネジリコイルパネ 84 の屈曲部 85 との接触摩擦による抵抗を受ける。従ってリボン供給スプール 80 は、インクリボン 86 の引出し速度が遅くなったときには、その接触抵抗により制動される。またこれにより、インクリボン 86 に弛みが発生するのを防ぎ、張力を与えるものである。また、リボン供給スプールを制動する他の例としては、リボン供給スプールに接触させた状態で座金をカセットケース内に固定し、かかる座金とリボン供給スプール間に発生する摩擦力を介してリボン供給スプールの回転の制動を行う方法も存在する。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、前記したネジ

3

リコイルバネ 84 を使用する的方法では、ネジリコイルバネ 84 の屈曲部 85 がリボン供給スプール 80 の内壁にほぼ点接触しており、従って、屈曲部 85 とリボン供給スプール 80 の内壁との間で生じる摩擦力は不安定になる傾向が大きい。これにより、インクリボン 86 に対して常に安定したバックテンションを付与することは困難となり、バックテンションが付与される状態によってはインクリボン 86 に弛みや皺が発生する虞が存するものである。

【0007】また、前記したように、カセットケース内に固定された座金とリボン供給スプール間に発生する摩擦力を介してリボン供給スプールの回転の制動を行う方法による場合にはインクリボンに付与可能なバックテンションに限界が存し、リボン幅の小さいインクリボンの場合には有効な方法となり得るものの、比較的幅の広いインクリボンを使用する場合には、インクリボンを安定的に走行させるのに適したバックテンションを付与することはできない問題がある。

【0008】本発明は、上述した問題点を解決するためになされたものであり、リボン供給スプール内に配設したクラッチバネのクラッチ作用を介してインクリボンにバックテンションを付与することにより、弛みや皺が発生することなくインクリボンを適正に送ることができ、インクリボンの弛みや皺の発生により生じる不具合を排除して良好な印字ができるようにするとともに、リボン供給スプールとクラッチバネとの組立を容易に行うことができるリボンカセットを提供することを目的とするものである。

【0009】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するために本発明は、カセットケース内に、インクリボンを巻回したりボン供給スプールと、リボン供給スプールからインクリボンを引き出すとともに巻き取るリボン巻取スプールとを回動可能に配設したりボンカセットにおいて、前記リボン供給スプール内に挿嵌されるとともにリボン供給スプールと一体に回転され、上端に円筒状突起部が形成された回転部材と、前記カセットケースに一体に形成され、前記リボン供給スプール内に上方より嵌合される筒状部を有するとともに、筒状部には複数の係止溝が形成されたスプール押え部材と、コイル状の円環部とその円環部から延設された係止部とを有するクラッチバネとを備え、前記クラッチバネの円環部は前記回転部材の円筒状突起部に嵌着されるとともに、前記係止部は前記スプール押え部材の筒状部に形成された係止溝の一つに係止された構成を有する。また、前記クラッチバネの円環部は、前記リボン巻取スプールによるインクリボン引出し方向の力がインクリボンに作用した際に拡張され、インクリボン引出し方向とは逆方向の力が作用した際には縮径される。

【0010】

4

【作用】上記の構成を有する本発明のリボンカセットでは、印字装置にリボンカセットを装着して文字等の印字を行う場合には、リボン巻取スプールの作用を介して、インクリボンがリボン供給スプールから引き出されるとともに、リボン巻取スプールに巻取られる。このとき、クラッチバネのコイル状円環部はリボン供給スプール内に嵌合された回転部材の円筒状突起部に嵌着されるとともに、クラッチバネの係止部はスプール押え部材における筒状部に形成された複数の係止溝の一つに係止されており、また、リボン巻取スプールによりインクリボンが引き出される際にはインクリボン引出し方向の力がインクリボンに作用して円環部が拡張される。従って、クラッチバネとリボン供給スプールとの連結がリリースされることとなり、これにより、リボン供給スプールは所定のバックテンションが付与されつつ回転され、インクリボンは必要以上に送られることなく安定的、且つ、適正に送られる。

【0011】また、非印字時にはリボン巻取スプールの回転が停止され、インクリボンの巻取動作が行われなくなる。このとき、クラッチバネの弾性力を介して、インクリボンにはインクリボン引出し方向とは逆方向の力が作用し、これにより、クラッチバネの円環部は縮径されて回転部材の円筒状突起部の周囲に巻き付く。従って、クラッチバネとリボン供給スプールとが連結されることとなり、これに基づき、リボン供給スプールはクラッチバネの弾性力を介して、インクリボン引出し方向とは逆方向に若干逆回転され、インクリボンに弛みや皺が発生することが確実に防止される。

【0012】

【実施例】以下、本発明のリボンカセットを、長尺状の印字テープに印字を行うテープ印字装置用のテープカセットにおいて具体化した実施例に基づき図面を参照して説明する。本実施例のテープカセット 1 の内部構成を図 1 に示す。テープカセット 1 は、略直方体形に樹脂等で形成した上下一対のカセットケース 11 (図 1 中には下カセットケース 11 のみを示す) の内部に、被印字媒体である透明テープ 12、透明テープ 12 に印字を施すためのインクリボン 13、印字がなされた透明テープ 12 に裏貼される有色両面粘着テープ 14 とをそれぞれスプールに巻回して収納したものであり、使用済みのインクリボン 13 を巻取るリボン巻取スプール 16 も備えられている。

【0013】透明テープ 12 は、透明テープスプール 15 に巻回されて収納されている。透明テープスプール 15 から引き出された透明テープ 12 は、補助ガイド 20 を経由してリボンカセット 1 の開口部 22 を通過し、テープ印字装置 (図示せず) から回転駆動を受けるテープ駆動ローラ 19 に導かれてテープカセット 1 の外部に至る。

【0014】インクリボン 13 は、その終端がリボン供

5

給スプール2に接合され、巻回されて収納されている。リボン供給スプール2から引き出されたインクリボン13は、透明テープ12と重ね合わされ、透明テープ12と共に開口部22を通過する。その後、透明テープ12から離され、リボンガイド26、補助ガイド25を経由して、テープ印字装置から回転駆動を受けるリボン巻取スプール16に至る。リボン巻取スプール16には、インクリボン13の始端が接合され巻取られる。リボン供給スプール2の内部には、後述するように、下カセットケース11の底壁上に立設されたスプール支持部30、スプール支持部30上でリボン供給スプール2と共に回転可能な回転部材31、上カセットケース11の上壁から垂設されたスプール押え部材33、及び、回転部材31とスプール押え部材33との間に配設されたクラッチパネ32が、収納配置されている。尚、かかる構成については、後に図2を参照して詳細に説明する。また、リボン巻取スプール16の内側には、内歯18が形成されている。内歯18は、テープカセット1を印字装置に装着した際に印字装置の回転駆動端と嵌合される。内歯18が印字装置から駆動されることにより、リボン巻取スプール16が回転する。

【0015】有色両面粘着テープ14は、片面に剥離紙を重ね合わされた状態で、剥離紙を外側にして両面テープスプール17に巻回されて収納されている。両面テープスプール17から引き出された有色両面粘着テープ14は、テープ駆動ローラ19に導かれて、剥離紙が重ね合わされていない側の粘着面が透明テープ12に貼着される。そして、透明テープ12と共にテープカセット1の外部に至る。

【0016】テープカセット1の開口部22には、テープカセット1をテープ印字装置に装着した際にテープ印字装置の印字機構が位置する。テープ印字装置の印字機構は、図示しないサーマルヘッドにインクリボン13と透明テープ12とを押圧するプラテンローラ（図示せず）とを有している。これらにより、インクリボン13と重ね合わされた透明テープ12に印字を行う。尚、テープ印字装置は、テキストの印字が終了したときに余白調整のために、テープ駆動ローラ19によりインクリボン13と透明テープ12とを少し逆送りさせる機能を有している。

【0017】前記の全体構成を有するテープカセット1は、印字の際には、リボン巻取スプール16が内歯18を介してテープ印字装置の側から回転駆動を受ける。また、テープ駆動ローラ19もテープ印字装置から回転駆動を受ける。テープ印字装置側において、テープ駆動ローラ19と相対する位置には従動ローラ（図示略）が配置されており、テープカセット1をテープ印字装置に装着した状態では、テープ駆動ローラ19と従動ローラとは、透明テープ12と有色両面粘着テープ14とを重ね合わせた状態で挟持している。そして、テープ駆動ロー

6

ラ19が駆動されることにより、透明テープ12が透明テープスプール15から、有色両面粘着テープ14が両面テープスプール17から、それぞれ引き出される。透明テープスプール15と両面テープスプール17とは、テープが引き出された分だけ回転する。

【0018】また、リボン巻取スプール16が図1中、反時計回りに駆動されることにより、インクリボン13がリボン供給スプール2から引き出される。リボン供給スプール2は、インクリボン13が引き出された分だけ反時計回りに回転する。尚、前記プラテンローラがリボン巻取スプール16やテープ駆動ローラ19と同期して回転駆動するように構成され、インクリボン13がサーマルヘッドとプラテンローラとにより、透明テープ12と重なり合った状態で挟持されつつ、プラテンローラの回転により送出され、その送出された分がリボン巻取スプール16に巻取られる構成とすることも可能である。

【0019】かかるテープカセット1におけるリボン供給スプール2およびその内部構造について、図2、図3に基づき説明する。ここで、図2は、リボン供給スプールの断面図であり、図3は、リボン供給スプールの分解斜視図である。図2、図3において、下カセットケース11の底壁上面には、支持軸30aを有するスプール支持部30が一体に形成されており、このスプール支持部30には、周囲にインクリボン13が巻回されたりリボン供給スプール2が一定のクリアランスをもって嵌挿されている。リボン供給スプールの内壁における相互に対向する位置には、一對の摺動溝2aが形成されている。

【0020】また、リボン供給スプールの内部において、スプール支持部30の上方には回転部材31が嵌挿され配置されている。ここで、回転部材31は、その外周壁に一對の突条31bが形成され、また、その上端面には円筒状突起部31aが形成されている。そして、各突条31bはそれぞれリボン供給スプールの各摺動溝2aに挿入されており、これにより、回転部材31は各突条31bと摺動溝2aとの協働により、リボン供給スプール2と一体に回転可能となるものである。また、円筒状突起部31aには、スプール支持部30の支持軸30aが嵌挿されており、これにより、支持軸30aは、回転部材31の回転時に、回転部材31とスプール支持部30との位置関係を適正に保持する作用を行うものである。更に、上カセットケース11の上壁下面には、スプール押え部材33が設けられており、かかるスプール押え部材33には、周囲に複数の係止溝33bが形成された筒状部33aが一体に形成されている。

【0021】更に、前記回転部材31の円筒状突起部31aと前記スプール押え部材33の筒状部33aとの間には、クラッチパネ32が配設されている。即ち、クラッチパネ32は、コイル状の円環部32aとその円環部32aから延設された係止部32bとを有し、かかるク

7

ラッチパネ 3 2 は、円環部 3 2 a が円筒状突起部 3 1 a に嵌着されるとともに、係止部 3 2 b が係止溝 3 3 b の一つに係止されることにより、回転部材 3 1 とスプール押え部材 3 3 との間に配設されている。ここで、円環部 3 2 a は、リボン巻取スプール 1 6 を介してインクリボン引出し方向の力が作用した際には巻きもどされて拡張され、これにより、クラッチパネ 3 2 とリボン供給スプール 2 との連結はリリースされる。この結果、リボン供給スプール 2 は、回転可能な状態になる。また、円環部 3 2 a は、インクリボン引出し方向とは逆方向の力が作用した際には縮径され、これにより、クラッチパネ 3 2 とリボン供給スプール 2 とが連結されることとなる。この結果、リボン供給スプール 2 は、クラッチパネ 3 2 の係止部 3 2 b に蓄積された弾性力を介して、インクリボン引出し方向とは逆方向に若干回転される。

【0022】次に、テープカセット 1 の組立時において、リボン供給スプール 2 を組み立てるには、まず最初に、スプール支持部 3 0 にリボン供給スプール 2 を嵌挿する。次に、クラッチパネ 3 2 の円環部 3 2 a を回転部材 3 1 の円筒状突起部 3 1 a の周囲に嵌着する。このクラッチパネ 3 2 が嵌着された回転部材 3 1 を、その回転部材 3 1 の突条 3 1 b がリボン供給スプール 2 の摺動溝 2 a に挿入されるように、且つ、円筒状突起部 3 1 a が支持軸 3 0 a に嵌挿されるように、リボン供給スプール 2 内に嵌挿する。最後に、上カセットケース 1 1 と下カセットケース 1 1 を組合せて、スプール押え部材 3 3 の円筒部 3 3 a をリボン供給スプール 2 内に嵌合する。このとき、円筒部 3 3 a には複数の係止溝 3 3 b が形成されていることから、クラッチパネ 3 2 の係止部 3 2 b は、各係止溝 3 3 b のいずれか一つに容易に係止される。これにより、極めて簡単に、リボン供給スプール 2 の部分を組み立てることができる。

【0023】そして、リボン供給スプール 2 とクラッチパネ 3 2 は、以下のように作用する。前記のように、クラッチパネ 3 2 の円環部 3 2 a は、わずかに弾性変形された状態で回転部材 3 1 の円筒状突起部 3 1 a に装着されているので、弾力により回転部材 3 1 の円筒状突起部 3 1 a に密着している。従って、サーマルヘッドにおけるテキスト印字を行うためリボン巻取スプール 1 6 が回転し、インクリボン 1 3 の引出し作用によりリボン供給スプール 2 が回転すると、クラッチパネ 3 2 もこれに伴って回転しようとする。

【0024】しかし、クラッチパネ 3 2 の係止部 3 2 b は、スプール押え部材 3 3 の係止溝 3 3 b に係止していることから、回転部材 3 1 の円筒状突起部 3 1 a とクラッチパネ 3 2 の円環部 3 2 a との間に摺動摩擦を生じ、クラッチパネ 3 2 の円環部 3 2 a には反時計方向のトルクが加えられる。これにより、円環部 3 2 a は拡張して回転部材 3 1 の円筒状突起部 3 1 a との摺動摩擦を減ずる。これにより、円環部 3 2 a との摩擦により回転部材

8

3 1 の円筒状突起部 3 1 a に印加される制動作用は小さく、スムーズに回転できる。このとき、クラッチパネ 3 2 の係止部 3 2 b は、弾性変形された状態にある。

【0025】テキストの印字が終了すると、リボン巻取スプール 1 6 の回転が停止して、インクリボン 1 3 をリボン供給スプール 2 から引き出す力が消滅する。そして、クラッチパネ 3 2 の係止部 3 2 b の弾性復元力により、クラッチパネ 3 2 の円環部 3 2 a が時計方向に回転する。この回転が回転部材 3 1 の円筒状突起部 3 1 a を伝ってリボン供給スプール 2 に伝達されるので、若干逆送りされたインクリボン 1 3 はリボン供給スプール 2 に巻取られ、皺や弛みの発生が防止される。

【0026】ここで、クラッチパネ 3 2 の係止部 3 2 b が弾性復元しようとするときには、リボン供給スプール 2 からクラッチパネ 3 2 の円環部 3 2 a に加えられる反時計方向のトルクは既に消滅しているので、円環部 3 2 a は、拡張状態が解除され回転部材 3 1 の円筒状突起部 3 1 a と密着している。このため、バックテンションによる逆回転が回転部材 3 1 の円筒状突起部 3 1 a を伝って、確実にリボン供給スプール 2 に伝達される。即ち、クラッチパネ 3 2 は、印加されるトルクに応じてワンウェイクラッチとして作用するのである。

【0027】以上のようにして、少し逆送りされたインクリボン 1 3 をリボン供給スプール 2 に巻き戻すことができ、次の印字時にインクリボン 1 3 の皺や弛みによる印字の不鮮明等が発生することのない優れたテープカセット 1 を提供できるものである。かかるテープカセット 1 においては、回転部材 3 1 の円筒状突起部 3 1 a とクラッチパネ 3 2 の円環部 3 2 a との接触部分が広く、円筒状突起部 3 1 a の全体にわたっており、実質的に面接触に近いものであるから、円環部 3 2 a からリボン供給スプール 2 への摩擦による回転の伝達は安定している。

【0028】以上詳細に説明した通り本実施例にかかるテープカセット 1 では、クラッチパネ 3 2 の円環部 3 2 a をリボン供給スプール 2 に嵌挿された回転部材 3 1 の円筒状突起部 3 1 a の周囲に嵌着するとともに、クラッチパネ 3 2 の係止部 3 2 b を上カセットケース 1 1 と一体に形成されたスプール押え部材 3 3 の筒状部 3 3 a に設けられた係止溝 3 3 b の一つに係止し、リボン供給スプール 2 がインクリボン送り方向に回転する際には、クラッチパネ 3 2 の円環部 3 2 a が拡張して、リボン供給スプール 2 がスムーズに回転可能とし、また、リボン供給スプール 2 がインクリボン送り方向とは逆の方向に回転する際には、クラッチパネ 3 2 の円環部 3 2 a が縮径して、クラッチパネ 3 2 の係止部 3 2 b の弾性復元力によりリボン供給スプール 2 が、逆向きに少し回転するようにしている。それにより、インクリボン 1 3 が少し巻戻され、インクリボン 1 3 の皺や弛みが発生することを確実に防止することができ、次の印字に備えることが

9

可能となるものである。これにより、インクリボン13の弛みや皺を解消して、これらに起因する印字上の不都合を排除して良好な印字を行うことができる。

【0029】また、テープカセット1の組立時において、上カセットケース11と下カセットケース11を組み合わせて、スプール押え部材33の円筒部33aをリボン供給スプール2内に嵌合する際、スプール押え部材33の円筒部33aには複数の係止溝33bが形成されていることから、クラッチバネ32の係止部32bは、その各係止溝33bのいずれか一つに容易に係止される。これにより、極めて簡単に、リボン供給スプール2の部分を組み立てることが可能となる。

【0030】尚、前記各実施例は本発明を何ら限定するものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で種々の変形・改良が可能であることはもちろんである。例えば、前記各実施例はいずれも、インクリボンの他に被印字テープ等をも内蔵したテープカセットであったが、インクリボン及びそのスプール類のみを収納し、印字テープでなく通常のOA用紙等に印字するためのリボンカセットであってもよい。

【0031】

【発明の効果】以上説明したことから明かなように、本発明のリボンカセットによれば、リボン供給スプール内に配設したクラッチバネのクラッチ作用を介して、インクリボンにバックテンションを付与することにより、弛みや皺が発生することなくインクリボンを適正に送るこ

10

とができ、インクリボンの弛みや皺の発生により生じる不具合を排除して良好な印字ができるようにするとともに、リボン供給スプールとクラッチバネの部分の組立を容易に行うことができるリボンカセットを提供することができ、その産業上奏する効果は大である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施例のリボンカセットの内部構成を示す平面図である。

【図2】本実施例のリボンカセットのリボン供給スプールの断面図である。

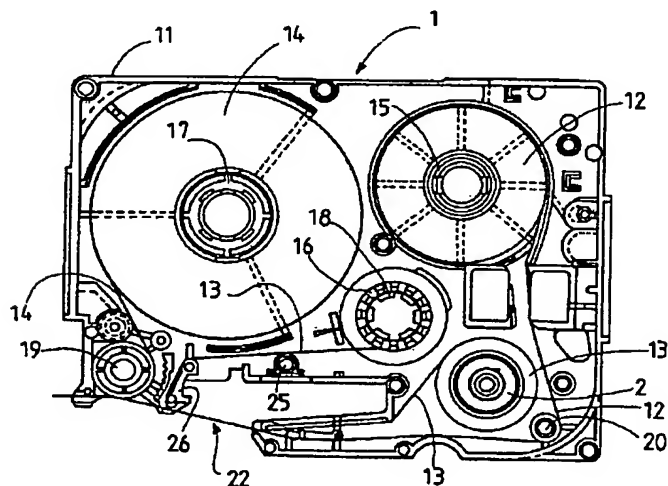
【図3】本実施例のリボンカセットのリボン供給スプールの分解斜視図である。

【図4】従来例のリボンカセットのリボン供給スプールの断面図である。

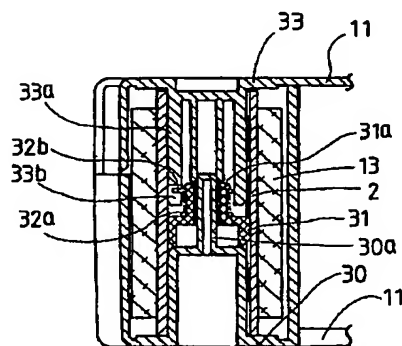
【符号の説明】

- | | |
|-----|------------|
| 1 | テープカセット |
| 2 | リボン供給スプール |
| 11 | カセットケース |
| 13 | インクリボン |
| 16 | リボン巻取スプール |
| 31 | 回転部材 |
| 32a | クラッチバネの円環部 |
| 32b | クラッチバネの係止部 |
| 33 | スプール押え部材 |
| 33b | 係止溝 |

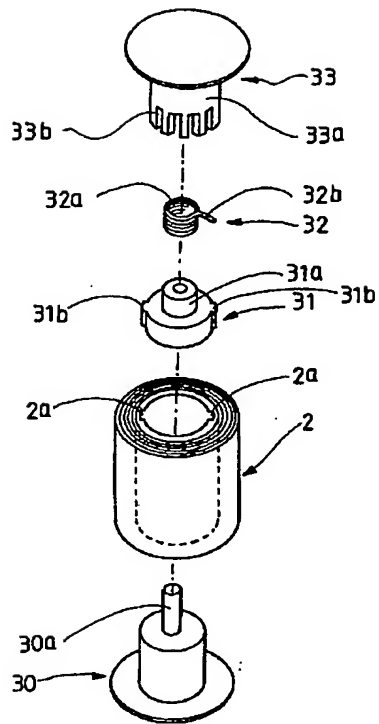
【図1】



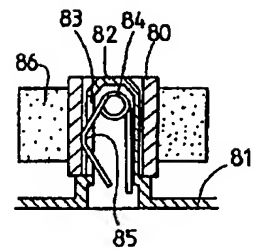
【図2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

(72)発明者 杉山 豊
 名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 プラザー
 工業株式会社内